

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Kota Bandung. Sekolah ini berlokasi di Jalan Samoja No.5 kota Bandung. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa sekolah tersebut merupakan salah satu sekolah yang dijadikan sekolah sasaran dalam menerapkan kurikulum 2013 dari 4 sekolah negeri dan 2 sekolah swasta di Kota Bandung. Serta karena keingintahuan penulis mengenai implementasi di sekolah tersebut dalam mengembangkan cara berpikir kritis siswa apakah sudah diterapkan atau belum.

2. Populasi Penelitian

Menurut Arifin (2012:215) “populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai, maupun hal-hal yang terjadi”. Senada dengan itu Sugiyono (2012:117) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 4 Kota Bandung yang berjumlah sembilan kelas.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti. Menurut Sugiyono (2009:81) “Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative” (mewakili).

Pada penelitian ini sampel ditarik dengan menggunakan teknik *cluster sampling* yakni cara pengambilan sampel berdasarkan sekelompok individu dan tidak diambil secara individu. Dalam penelitian ini peneliti memilih dua kelas dari sembilan kelas untuk dijadikan sampel, yakni kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-C sebagai kelas kontrol.

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Control Group Pretest and Posttest*. Desain ini menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok ini dikenakan pretes O_1 dan posttes O_2 , yang membedakan kelompok eksperimen dan kontrol yaitu pada kelompok eksperimen mendapat perlakuan X.

Tabel 3.1
Desain Penelitian *Control Group Pretest and Posttest*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1		O_2

Keterangan :

O_1 : Pemberian soal instrumen pretest di kelas eksperimen dan kelas kontrol

X : Model pembelajaran PBL

O_2 : Pemberian soal instrumen pretest di kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu model pembelajaran PBL sebagai variabel bebas dan kemampuan berpikir kritis siswa pada ranah kognitif aspek menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan sebagai variabel terkait. Untuk melihat hubungan antar variabel yang akan diteliti, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2

Hubungan Antar Variabel

<div>Variabel Bebas</div> <div>Variabel Terkait</div>	Penggunaan model pembelajaran PBL (X)
Kemampuan berpikir kritis aspek menganalisis (Y1)	X1Y1
Kemampuan berpikir kritis aspek mengevaluasi (Y2)	X1Y2
Kemampuan berpikir kritis aspek menciptakan (Y3)	X1Y3

C. Pendekatan dan Metode Penelitian

Pada penelitian penggunaan model pembelajaran PBL untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif, sedangkan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Metode ini digunakan untuk mengetahui pengaruh atau sebab-akibat penggunaan model pembelajaran PBL untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional dari variabel penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang dalam prosesnya lebih menekankan terhadap masalah dimana siswa dituntut untuk dapat memecahkan masalah tersebut. PBL pada penelitian ini dilakukan oleh guru dan diterapkan dalam

pembelajaran IPS kelas VII-A SMPN 4 Kota Bandung dengan topik dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan ekonomi. PBL ini terdiri atas lima langkah, yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing pengalaman individual/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dalam proses pembelajaran PBL ini siswa diberikan masalah-masalah yang menuntut siswa untuk membangun pengetahuan dan berperan aktif dalam memecahkan masalah tersebut. Siswa menkonstruksi pengetahuannya melalui berfikir kritis.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir Kritis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir secara mendalam dan rasional mengenai suatu pendapat. Berpikir kritis pada penelitian ini yaitu bagaimana berpikir kritis siswa kelas VII-A SMPN 4 Kota Bandung setelah melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran PBL dengan melihat dari aspek menganalisis (C4), yaitu bagaimana siswa dapat menguraikan dan menganalisis suatu masalah. Kedua aspek evaluasi (C5), yaitu bagaimana siswa dapat mengkritik dampak dari aktivitas manusia terhadap lingkungan ekonomi. Ketiga aspek menciptakan (C6), yaitu bagaimana siswa dapat merumuskan dan merencanakan cara mengatasi masalah dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan ekonomi.

E. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes. Menurut Arifin (2012:226) “tes adalah suatu teknik pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden”. Tes yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah tes bentuk uraian.

Instrumen ini digunakan untuk melihat pengaruh penggunaan model

pembelajaran PBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang hanya peneliti batasi pada aspek menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6).

2. Pengujian Instrumen

a. Validitas

Validitas menurut Arifin (2011:245) adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrument yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang diukur. Untuk mengetahui validitas yang dihubungkan dengan kriteria, digunakan uji statistik yakni teknik korelasi *product moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2013:318)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

N = jumlah responden

X = skor item tes

Y = skor responden

Setelah mendapatkan hasil perhitungan koefisien korelasi selanjutnya hasil tersebut di tafsirkan dengan digunakan pedoman kriteria pada tabel berikut :

Tabel 3.3

Interpretasi terhadap koefisien korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.00 – 0.199	Sangat rendah

0.20 – 0.399	rendah
0.40 – 0.599	sedang
0.60 – 0.799	kuat
0.80 – 1.000	Sangat kuat

Setelah diperoleh hasil validitas tersebut kemudian diuji tingkat

signifikansinya dengan rumus $t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$ dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikasi 0,05 dengan $dk = n-2$, maka soal tes tersebut valid dan sebaliknya.

b. Reliabilitas

Reliabilitas menurut Arifin (2011: 248) adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Menurut Arikunto (2013:221) reliabilitas menunjuk pada pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.

Uji reabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Rumus *Alpha Cronbach* :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{V_t^2} \right]$$

(Arikunto, 2013:239)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butir/item

V_t^2 = varian total

c. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal menurut Arifin (2009:133) adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (menguasai materi) dengan peserta didik yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai materi).”

Rumus daya pembeda soal :

$$DP = \frac{\overline{XKA} - \overline{XKB}}{\text{Skor Maks}}$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

\overline{XKA} = rata-rata kelompok atas

\overline{XKB} = rata-rata kelompok bawah

Skor maks = skor maksimum

Sebelum menggunakan rumus tersebut, maka perlu ditempuh terlebih dahulu langkah-langkah berikut :

1. Menghitung jumlah skor tiap siswa
2. Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil
3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah siswa banyak (di atas 30) dapat ditetapkan 27%
4. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok

Setelah diketahui hasil dari perhitungan, selanjutnya membandingkan daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut :

0,40 keatas = sangat baik

0,30 – 0,39 = baik

0,20 – 0,29 = cukup, soal perlu perbaikan

0,19 ke bawah = kurang baik, soal harus dibuang

(Arifin 2009:133)

d. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal menurut Arifin (2009:134) adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks. Langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal bentuk uraian adalah sebagai berikut :

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus :

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

3. Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut :

0,00 – 0,30 = sukar

0,31 – 0,70 = sedang

0,71 – 1,00 = mudah

4. Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran dengan kriteria.

(Arifin 2009:135)

3. Hasil Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan kepada siswa kelas VII-F SMP Negeri 4 Bandung. Uji coba instrumen tersebut dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian kepada siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol. Berdasarkan hasil uji coba instrumen ini diketahui validitas, reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal sebagai berikut:

a. Hasil Uji Validitas

Perhitungan uji validitas ini dilakukan dengan menggunakan

Nira Tiarawati, 2014

Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (Pbl) Untuk Peningkatan .Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

rumus *product moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2013:318)

Dari hasil perhitungan data hasil uji coba alat pengumpul data dengan menggunakan rumus *product moment* dan kemudian diuji tingkat signifikansinya, maka diperoleh data pada tabel berikut :

Tabel 3.4
HASIL UJI VALIDITAS

r_{xy}	Kriteria	t-hitung	t-tabel	Keterangan
0,504	SEDANG	5,474	1,697	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi $r = 0,504$ dan t_{hitung} sebesar 5,474 serta t_{tabel} dengan derajat kebebasan $(dk) = 32 - 2 = 30$ dengan $\alpha = 0.05$ (5%) pada taraf kepercayaan 95% sehingga didapatkan t_{tabel} sebesar 1,697. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen tes dinyatakan valid secara signifikan karena $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dari hasil pengujian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa uji signifikansi alat pengumpul data adalah valid.

Berdasarkan uji coba instrumen yang telah dilakukan kepada siswa kelas VII-F SMP Negeri 4 Bandung, maka dapat diketahui validitas butir soal sebagai berikut:

Tabel 3.5
Tabel Validitas Butir Soal

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Validitas
1	0,216	0,349	TIDAK VALID
2	0,385	0,349	VALID
3	0,406	0,349	VALID
4	0,179	0,349	TIDAK VALID
5	0,496	0,349	VALID
6	0,487	0,349	VALID
7	0,363	0,349	VALID
8	0,645	0,349	VALID
9	0,530	0,349	VALID
10	0,527	0,349	VALID

Berdasarkan jumlah siswa yang berjumlah 32 maka diperoleh nilai $r_{tabel} = 0,349$. Setiap butir soal dinyatakan valid atau signifikan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan soal yang dinyatakan tidak valid atau tidak signifikan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$. Dari perhitungan 10 soal uji coba diperoleh hasil 2 soal yang tidak valid dengan nomer soal 1 dan 4. Maka, soal yang tidak valid tersebut tidak digunakan dalam penelitian. Sedangkan 8 soal dinyatakan valid. Dengan demikian 8 soal yang valid tersebut akan digunakan dalam penelitian sebagai alat ukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam ranah kognitif aspek C4, C5, dan C6 pada kelompok siswa kelas eksperimen dan kontrol.

b. Hasil Uji Reliabilitas

Perhitungan uji reabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Rumus *Alpha Cronbach* :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{V_t^2} \right]$$

(Arikunto, 2013:239)

Dari hasil perhitungan data hasil uji coba alat pengumpul data dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dan kemudian diuji tingkat signifikansinya, maka diperoleh data pada tabel berikut :

Tabel 3.6
HASIL UJI RELIABELITAS

r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
0,670	0,349	Reliabel

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,670. Dengan jumlah $N = 32$ didapatkan r_{tabel} sebesar 0,349. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen tes dinyatakan reliabel secara signifikan karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dari hasil pengujian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa uji signifikansi alat pengumpul data adalah reliabel.

c. Hasil Daya Pembeda Soal

Untuk menghitung daya pembeda soal, peneliti menggunakan rumus daya pembeda soal sebagai berikut :

$$DP = \frac{XKA - XKB}{\text{Skor Maks}}$$

(Arifin 2009:133)

Dengan membandingkan hasil daya pembeda dengan kriteria :

0.40 keatas	= sangat baik
0,30 – 0,39	= baik
0,20 – 0,29	= cukup, soal perlu perbaikan
0,19 ke bawah	= kurang baik, soal harus dibuang

Berdasarkan uji daya pembeda soal tersebut, diperoleh rician data sebagai berikut :

Tabel 3.7

Hasil Uji Daya Pembeda

No	KA	KB	KA-KB	SM	Indeks	Tafsiran
1	2,37	2,1	0,27	4	0,06	Kurang Baik
2	3,5	2,25	1,25	4	0.31	Baik
3	3,25	2,1	1,15	4	0,29	Cukup
4	2,1	1,75	0,35	4	0,08	Kurang Baik
5	2,62	1	1,62	4	0,40	Sangat Baik
6	3,25	1,87	1,38	4	0,34	Baik
7	3	2,1	0,9	4	0,22	Cukup
8	4	1,3	2,7	4	0,67	Sangat Baik
9	3	1,87	1,13	4	0,28	Cukup

10	3,5	2,1	1,4	4	0,35	Baik
----	-----	-----	-----	---	------	------

Berdasarkan hasil daya pembeda tersebut ditemukan 2 dari 10 soal ber kriteria kurang baik, diantaranya soal nomor 1 dan 4. Maka, soal tersebut dibuang, sehingga jumlah soal yang akan digunakan untuk penelitian berjumlah 8 soal.

d. Hasil Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menghitung tingkat kesukaran soal, peneliti menggunakan rumus :

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

(Arifin 2009:135)

Setelah diperoleh hasil tingkat kesukaran, selanjutnya membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut :

0,00 – 0,30 = sukar

0,31 – 0,70 = sedang

0,71 – 1,00 = mudah

Berdasarkan tingkat kesukaran soal tersebut, diperoleh rician data sebagai berikut :

Tabel 3.8

Tingkat Kesukaran Soal

No Soal	Kategori Soal
1	Sedang
2	Mudah
3	Sedang
4	Sedang
5	Sedang
6	Sedang
7	Sedang
8	Mudah
9	Sedang
10	Mudah

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes sebagai teknik pengumpulan data. Test yang dilakukan untuk mengukur kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa. Tes ini dilakukan untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Test ini terdiri dari *pretest* dan *posttest* yang meliputi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis pengolahan data pada penelitian ini, diantaranya:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan untuk mengecek apakah data penelitian kita berasal dari populasi yang sebarannya normal. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam variabel X dan Y bersifat homogen atau tidak. Untuk menghitung uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

(Arifin, 2011:281)

Keterangan :

S_1^2 : simpangan baku sample 1 yang dikuadratkan (varian 1)

S_2^2 : simpangan baku sample 2 yang dikuadratkan (varian 2)

3. Uji t - Independen

Pada penelitian ini dalam menguji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *t-test independent* dua rata-rata.

Rumus uji *t-independent* adalah :

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

(Sugiyono, 2012:250)

Keterangan :

t = nilai t yang dihitung

X = nilai rata-rata

μ = nilai yang dihipotesiskan

s = simpangan baku sampel

n = jumlah anggota sampel

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan sebagai arahan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut :

Gambar 3.1
Prosedur Penelitian



